

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-305746

(43)Date of publication of application : 05.11.1999

(51)Int.Cl. G09G 5/00
G09G 5/18
H04N 7/01
H04N 9/00
H04N 9/64

(21)Application number : 10-111055

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 21.04.1998

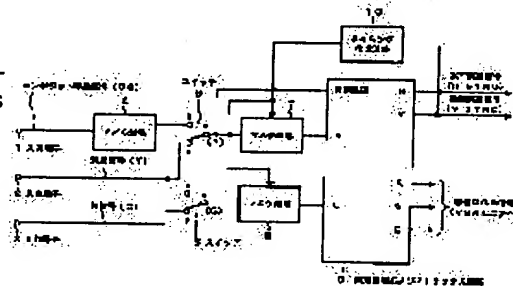
(72)Inventor : IKETANI NOBUTO

(54) PROCESSOR AND METHOD FOR VIDEO SIGNAL PROCESSING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible to convert the frequency of a video signal with simple constitution.

SOLUTION: This processor is equipped with a synchronous processing and matrix circuit 9 which generates a video signal of the VGA(video graphic array) system from a video signal of the NTSC or PAL system, a timing generating circuit 10 which generates a timing signal for masking a specific part of the video signal of the NTSC or PAL system according to the vertical synchronizing signal of the video signal of the VGA system, mask processing circuits 7 and 8 which performs mask processing according to the timing signal, and a VGA monitor which displays images of the video signal of the VGA system after the mask processing. Consequently, the timing signal for the mask processing can be generated with the simple constitution without timing the mask processing and signal processing to each other.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-305746

(43) 公開日 平成11年(1999)11月5日

(51) IntCl. ⁸	識別記号	FI
G 0 9 G 5/00	5 2 0	G 0 9 G 5/00 5 2 0 V
		5/18
H 0 4 N 7/01		H 0 4 N 7/01 Z
		9/00 B
9/64		9/64 Z

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-111055

(22) 出願日 平成10年(1998)4月21日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 池谷 伸人

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

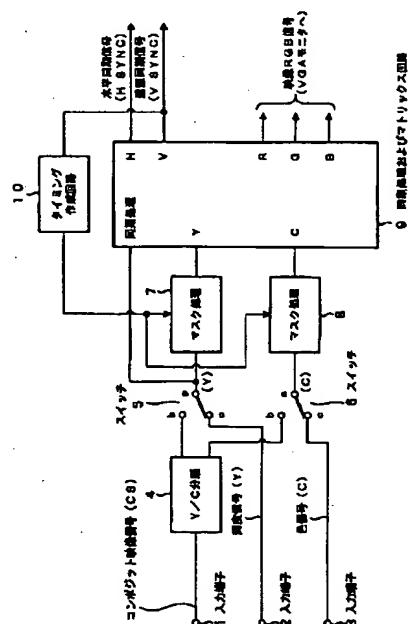
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 映像信号処理装置及び映像信号処理方法

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成で映像信号の周波数変換処理をすることができる映像信号処理装置及び映像信号処理方法を提案するものである。

【解決手段】 映像信号処理装置は、NTSC方式またはPAL方式の映像信号をVGA方式の映像信号を生成する同期処理およびマトリックス回路9と、VGA方式の映像信号の垂直同期信号に基づいて、NTSC方式またはPAL方式の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号の生成を行うタイミング作成回路10と、タイミング信号に基づいて、マスク処理するマスク処理回路7、8と、マスク処理後のVGA方式の映像信号の画像を表示させるVGAモニタと、を備え、マスク処理と信号処理とのタイミングの調整をすること無く、簡単な構成でマスク処理するためのタイミング信号を生成することができる。



本装置の形態の映像信号処理装置の構成を示すブロック図

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像信号供給源から供給された第1の映像信号を記憶部に対してタイミングを変えて書き込みまたは読み出しを行うことにより第2の映像信号を生成する信号処理手段と、

上記第2の映像信号の同期信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号の生成を行うタイミング生成手段と、

上記タイミング信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理してマスク処理後の第1の映像信号を上記信号処理手段に供給するマスク処理手段と、

上記信号処理手段により生成されたマスク処理後の第2の映像信号の画像を表示させる表示手段と、
を備えたことを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項2】 請求項1記載の映像信号処理装置において、

上記タイミング生成手段により生成されたタイミング信号は、第1の映像信号の1垂直期間の先端部分および後端部分の、それぞれ所定水平期間をマスク処理するようにしたことを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項3】 請求項1記載の映像信号処理装置において、

上記マスク処理手段によるマスク処理は、上記タイミング信号により指定された期間において上記第1の映像信号を黒レベルにするようにしたことを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項4】 請求項1記載の映像信号処理装置において、

上記第1の映像信号はNTSC方式またはPAL方式の映像信号であり、上記第2の映像信号はVGA方式の映像信号であり、上記信号処理手段は、書き込みタイミングに対して2倍のタイミングで読み出しを行うようにしたことを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項5】 映像信号供給源から供給された第1の映像信号を記憶部に対してタイミングを変えて書き込みまたは読み出しを行うことにより第2の映像信号を生成する信号処理ステップと、

上記第2の映像信号の同期信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号の生成を行うタイミング生成ステップと、

上記タイミング信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理した後に、マスク処理後の第1の映像信号を上記信号処理ステップにより信号処理をさせるマスク処理ステップと、

上記信号処理ステップにより生成されたマスク処理後の第2の映像信号の画像を表示させる表示ステップと、
を備え、マスク処理された第2の映像信号を表示するようにしたことを特徴とする映像信号処理方法。

【請求項6】 請求項5記載の映像信号処理方法において、

2

上記タイミング生成ステップにより生成されたタイミング信号は、上記第2の映像信号の垂直同期信号を基準にして生成され、第1の映像信号の1垂直期間の先端部分および後端部分の、それぞれ所定水平期間をマスク処理するようにしたことを特徴とする映像信号処理方法。

【請求項7】 請求項5記載の映像信号処理方法において、

上記マスク処理ステップによるマスク処理は、上記タイミング信号により指定された期間においてスイッチングにより、上記第1の映像信号を黒レベルにするようにしたことを特徴とする映像信号処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パーソナルコンピュータ（以下、「パソコン」という。）用モニターに映像信号（NTSC方式/PAL方式）を表示させるための信号処理を行う映像信号処理装置及び映像信号処理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、カメラ一体型8ミリビデオテープレコーダ（以下、「カメラ一体型8ミリVTR」という。）は、カメラ部とVTR部とにより構成され、カメラ部により撮像された被写体の映像が電気信号に変換され、VTR部により所定の信号処理を施された後に磁気テープに磁気記録されるようになされていた。そして、VTR部で磁気テープに記録された映像信号は再生されてモニタに供給され、映像信号の画像を表示するようにしていた。

【0003】また、テレビジョン受像機により受信された映像信号は直接テレビジョン受像機により映像信号の画像を表示され、またはビデオテープレコーダーのチューナー部で受信された映像信号はモニタに供給され、映像信号の画像を表示するようにしていた。

【0004】ここで、パソコン用のモニタで上述した映像信号を表示させるためには、NTSC方式またはPAL方式からパソコンでモニタ表示する解像度の規格であるVGA（Video Graphics Array）方式への変換処理を施さなければならない。この変換処理は、メモリに対する書き込みおよび読み出しのタイミングを変えて水平周波数を変換すると同時に、マトリックス処理により輝度信号Yおよび色信号CからR（赤）、G（緑）、B（青）信号に変換する処理である。

【0005】上述のように、NTSC方式またはPAL方式からパソコン用のモニタのためのVGA方式へ変換を行う際には、水平周波数を2倍（15KHz→31KHz）にするようにして変換処理を行っていた。具体的には、入力されるNTSC方式またはPAL方式の映像同期信号と変換処理回路専用のタイミング信号とを用いることによって、水平映像信号と水平同期信号の水平周

3

波数2倍変換処理を行っていた。一般的に行われている専用IC(集積回路)等を使用したこの変換処理系では、外部から供給されるコントロール信号により処理のタイミングを可変でき、詳細な設定を可能にしていた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、入力されるNTSC方式またはPAL方式の映像信号のうちの放送データやVTRのヘッドスイッチングポジションデータが含まれるため、そのままVGA方式に変換するとモニタの画像が乱れてしまう。そこで、上述した従来の変換処理においては、上述した変換処理に加えて、入力されるNTSC方式またはPAL方式の映像信号のうちの放送データやVTRのヘッドスイッチングポジションデータをマスクする処理がさらに必要である。このようなマスク処理を行うためには、上述したコントロールタイミング専用ICがマスク処理を駆動する必要がある。従って、水平周波数2倍変換処理とマスクタイミング処理の同期を取りながらIC間のタイミング処理の設定を行う必要があるため、コントロール信号が複雑であり、このようなコントロールを行うための装置が高価となるとい

う不都合があった。

【0007】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、簡単な構成で映像信号の周波数変換処理をすることができる映像信号処理装置及び映像信号処理方法を提案しようとするものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明の映像信号処理装置は、映像信号供給源から供給された第1の映像信号を記憶部に対してタイミングを変えて書き込みまたは読み出しを行うことにより第2の映像信号を生成する信号処理手段と、上記第2の映像信号の同期信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号の生成を行うタイミング生成手段と、上記タイミング信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理してマスク処理後の第1の映像信号を上記信号処理手段に供給するマスク処理手段と、上記信号処理手段により生成されたマスク処理後の第2の映像信号の画像を表示させる表示手段とを備えたものである。

【0009】また、この発明の映像信号処理方法は、映像信号供給源から供給された第1の映像信号を記憶部に対してタイミングを変えて書き込みまたは読み出しを行うことにより第2の映像信号を生成する信号処理ステップと、上記第2の映像信号の同期信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号の生成を行うタイミング生成ステップと、上記タイミング信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理した後に、マスク処理後の第1の映像信号を上記信号処理ステップにより信号処理をさせるマスク処理ステップと、上記信号処理ステップにより生

4

成されたマスク処理後の第2の映像信号の画像を表示させる表示ステップとを備え、マスク処理された第2の映像信号を表示するようにしたものである。

【0010】本発明の映像信号処理装置によれば、以下の作用をする。第1の映像信号の1垂直期間のうちの先頭部分の所定水平期間には表示手段に表示させたくないデータが設けられている。このようなデータは、第2の映像信号のモニタに表示する際には、不要なデータであり、これらを削除しないで第2の映像信号のモニタに表示すると、画面の上下にちらつきが現れるため、これらのデータをマスク処理手段によりマスク処理する必要がある。

【0011】第1の映像信号は信号処理手段に供給されていて、信号処理手段はこの第1の映像信号の輝度信号に基づいて水平同期信号および垂直同期信号を生成して出力する。この垂直同期信号はタイミング生成手段に供給されていて、タイミング生成手段はこの垂直同期信号に基づいて、マスク処理のためのタイミング信号を生成して、マスク処理手段に供給する。

【0012】タイミング生成手段は、垂直同期信号の立ち上がりから所定期間のパルス幅を有する第1のタイミング信号と、第1のタイミング信号の立ち上がりから所定水平期間後に立ち上がる第2のタイミング信号とを生成する。

【0013】そして、タイミング生成手段は、垂直同期信号の前後の所定期間であって、マスク処理すべきデータが含まれる水平期間のパルス幅を有する、マスク信号を生成して、マスク処理手段に供給する。タイミング生成手段は、第1のタイミング信号および第2のタイミング信号の論理和を演算してマスク信号を生成する。

【0014】マスク処理手段は、マスク信号により第1の映像信号の輝度信号および色信号に対してマスク処理を施して、マスク映像輝度信号およびマスク映像色信号を生成して信号処理手段に供給する。マスク処理手段は、マスク信号で指定されたパルス幅の期間だけ黒レベルを出力し、マスク信号で指定されない期間には第1の映像信号の輝度信号および色信号をそのまま出力する。

【0015】このようにして、マスク処理を施されたマスク映像輝度信号およびマスク映像色信号は信号処理手段に供給される。信号処理手段は、記憶部に対する書き込みおよび読み出しのタイミングを変えて水平周波数を所定倍に変換すると同時に、マトリックス処理により輝度信号および色信号からR(赤)、G(緑)、B(青)信号に変換して映像R、G、B信号を生成して表示手段へ供給する。これにより、第1の映像信号から第2の映像信号に変換する変換処理を行うことができる。第2の映像信号方式の表示手段にはマスク処理された第2の映像信号の画像が表示される。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、適宜図面を参照しながら本

5

発明の実施の形態を詳述する。本実施の形態の映像信号処理装置は、映像信号をNTSC方式またはPAL方式からパソコン用のモニタのためのVGA (Video Graphics Array) 方式へ映像信号の水平周波数を変換してR、G、B映像信号を生成する直前に、垂直同期信号に基づいてマスク処理のタイミング制御を行うものである。

【0017】図1は、本実施の形態に係る映像信号処理装置の構成を示すブロック図である。図1において、本実施の形態の映像信号処理装置は、コンポジット映像信号CSが供給される入力端子1と、輝度信号が供給される入力端子2と、色信号が供給される入力端子3と、コンポジット映像信号CSを輝度信号Yと色信号Cとに分離するY/C分離回路4と、Y/C分離回路4により分離されて可動接点bに供給される輝度信号Yと入力端子2に供給される輝度信号Yとを、Y/C分離回路4により分離されて可動接点bに供給される色信号Cと入力端子3に供給される色信号Cとを選択的に切り替えて固定接点aに出力するスイッチ5と、Y/C分離回路4により分離されて可動接点bに供給される色信号Cと入力端子3に供給される色信号Cとを選択的に切り替えて固定接点20aに出力するスイッチ6とを有する。

【0018】映像信号のマスク処理はコンポジット映像信号CSによる入力の場合と、輝度信号Yおよび色信号Cによる入力の場合とが考えられるため、コンポジット映像信号CSが入力可能な入力端子1と、輝度信号Yおよび色信号Cが入力可能な入力端子2および3とを設け、スイッチ5および6によりこれらを切り替えるようにしている。

【0019】なお、この映像信号記録再生装置の入力端子1または入力端子2および3に供給されるコンポジット映像信号CSまたは輝度信号Yおよび色信号Cは、カメラ一体型8ミリVTRまたはテレビジョン受像機のチューナーから供給されるものである。

【0020】なお、カメラ一体型8ミリVTRは、図示しないカメラ部とVTR部とにより構成され、カメラ部により撮像された被写体の映像が電気信号に変換され、VTR部により所定の信号処理を施された後に磁気テープに磁気記録されるようになされている。

【0021】また、本実施の形態の映像信号処理装置は、入力されるNTSC方式またはPAL方式の輝度信号Yのうちの放送データやVTRのヘッドスイッチングポジションデータをマスク処理するマスク処理回路7と、入力されるNTSC方式またはPAL方式の色信号Cのうちの放送データやVTRのヘッドスイッチングポジションデータをマスク処理するマスク処理回路8とを有する。

【0022】また、この本実施の形態の映像信号処理装置は、NTSC方式またはPAL方式からパソコンでモニタ表示する解像度の規格であるVGA方式への変換処理であって、メモリに対する書き込みおよび読み出しの

6

タイミングを変えて水平周波数を2倍(15KHz→31KHz)に変換すると同時に、マトリックス処理により輝度信号Yおよび色信号CからR(赤)、G(緑)、B(青)信号に変換する同期処理およびマトリックス回路9と、同期処理およびマトリックス回路9により生成される垂直同期信号(V SYNC)を用いてマスク処理回路7および8におけるマスク処理のタイミング信号を生成するタイミング作成回路10とを有する。なお、VGA方式は、パソコンのモニタに表示する解像度の規格であり、640×480ドットで26万色中16色が表示でき、この規格にあった映像信号処理装置をパソコンにセットしてモニタにつなぐと、VGAの解像度でグラフィックスなどを表示することができる。

【0023】このように構成された本実施の形態の映像信号処理装置は、以下のような動作をする。上述した図1のブロック図および図2のタイミング作成およびマスク処理の動作を示すタイミングチャートを参照しながら説明する。

【0024】コンポジット映像信号CSが入力端子1に供給されると、コンポジット映像信号CSはY/C分離回路4に供給され、Y/C分離回路4はコンポジット映像信号CSを輝度信号Yと色信号Cとに分離する。Y/C分離回路4により分離された輝度信号Yはスイッチ5の可動接点bに供給される。また、Y/C分離回路4により分離された色信号Cはスイッチ6の可動接点bに供給される。このとき、スイッチ5およびスイッチ6の固定接点aは、それぞれ可動接点bに接続される。これにより、スイッチ5および6の固定接点aにはY/C分離回路4により分離された輝度信号Yおよび色信号Cが供給される。

【0025】また、輝度信号Yが入力端子2に供給され、色信号Cが入力端子3に供給されると、入力端子2に供給された輝度信号Yはスイッチ5の可動接点cに供給され、入力端子3に供給された色信号Cはスイッチ6の可動接点cに供給される。このとき、スイッチ5およびスイッチ6の固定接点aは、それぞれ可動接点cに接続される。これにより、スイッチ5および6の固定接点aには入力端子2および3に供給された輝度信号Yおよび色信号Cが供給される。

【0026】図2Aに入力映像輝度信号Y、図2Bに入力映像色信号Cをそれぞれ示すように、1垂直期間(1V)のうちの先頭部分の所定水平期間にはチューナ受信の場合の文字放送等の放送データ21が設けられていて、1垂直期間(1V)のうちの後端部分の所定水平期間にはVTRのヘッドのスイッチングポジションデータ22が設けられている。このようなデータ21、22は、VGA方式のモニタに表示する際には、不要なデータであり、これらを削除しないでVGA方式のモニタに表示すると、画面の上下にちらつきが現れるため、これらのデータをマスク処理回路7、8によりマスク処理す

7

る必要がある。

【0027】ここで、スイッチ5の固定接点aに供給される輝度信号Yは同期処理およびマトリックス回路9に供給されていて、同期処理およびマトリックス回路9はこの輝度信号Yに基づいて水平同期信号H SYNCおよび垂直同期信号V SYNCを生成して出力する。この垂直同期信号V SYNCはタイミング作成回路10に供給されていて、タイミング作成回路10はこの垂直同期信号V SYNCに基づいて、マスク処理のためのタイミング信号を生成して、マスク処理回路7、8に供給する。

【0028】具体的には、タイミング作成回路10は、図2Cに示す垂直同期信号Vの立ち上がりから所定期間のパルス幅を有する図2Dに示すタイミング信号1と、タイミング信号1の立ち上がりから所定水平期間後に立ち上がる図2Eに示すタイミング信号2とを生成する。ここで、タイミング信号1は、例えば、垂直同期信号Vの立ち上がり信号をラッチして、水平同期信号Hをクロックとしてデータ21が含まれる所定水平期間だけラッチすることにより生成される。また、タイミング信号2は、例えば、タイミング信号1の立ち上がり信号から水平同期信号Hの所定数をカウントしてからラッチして、水平同期信号Hをクロックとしてデータ22が含まれる所定水平期間だけラッチすることにより生成される。

【0029】そして、タイミング作成回路10は、垂直同期信号Vの前後の所定期間であって、データ21およびデータ22が含まれる水平期間のパルス幅を有する、図2Fに示すマスク信号(1+2)を生成して、マスク処理回路7、8に供給する。具体的には、タイミング作成回路10は、例えば、タイミング信号1およびタイミング信号2をオアゲートにより論理和を演算してマスク信号(1+2)を生成する。

【0030】マスク処理回路7、8は、マスク信号(1+2)により輝度信号Yおよび色信号Cに対してマスク処理を施して、図2Gに示すマスク映像輝度信号Y'および図2Hに示すマスク映像色信号C'を生成して同期処理およびマトリックス回路9に供給する。具体的には、マスク処理回路7、8は、例えば、マスク信号(1+2)のハイレベルHの期間だけスイッチングオンにより黒レベルを出力し、マスク信号(1+2)のローレベルLの期間にはスイッチングオフにより輝度信号Yおよび色信号Cをそのまま出力する。

【0031】このようにして、マスク処理を施されたマスク映像輝度信号Y'およびマスク映像色信号C'は同期処理およびマトリックス回路9に供給される。同期処理およびマトリックス回路9は、メモリに対する書き込みおよび読み出しのタイミングを変えて水平周波数を2倍(15KHz→31KHz)に変換すると同時に、マトリックス処理により輝度信号Yおよび色信号CからR(赤)、G(緑)、B(青)信号に変換して映像R、

8

G、B信号を生成してVGAモニタへ供給する。これにより、NTSC方式またはPAL方式からパソコンでモニタ表示する解像度の規格であるVGA方式への変換処理を行うことができる。VGA方式のモニタには画面の上下の例えば画面の表示領域ではないが水平走査線30本程度の信号がマスクされて画面の上下のちらつきのない品質の良い画像を得ることができる。なお、同期処理およびマトリックス回路9により生成される水平同期信号H SYNCおよび垂直同期信号V SYNCは他の回路へ供給される。

【0032】上述したように、パソコンのモニターに映像信号を表示させるために、NTSC方式またはPAL方式の映像信号をVGA方式のR、G、B信号に変換する際の2倍水平周波数変換の直前に、マスク処理回路を設けて、マスク処理を行う。この場合のマスク処理のタイミングは、垂直同期信号とタイミングが合っているため、他の複雑なタイミング信号を外部から供給する必要が無く、しかも、汎用のICを用いて、例えば、簡単なラッチ回路やゲート回路によりタイミング作成回路10を構成することができる。

【0033】なお、映像信号は映像規格によって管理されているために、上述したタイミング作成回路10の精度は、目標とする仕様に適合できれば、汎用のICを用いて上述したように簡単に構成することができる。また、上述したように、専用ICを使用せずに、同期タイミングも映像信号に同期しているので、タイミングの管理を簡単に行うことができる。

【0034】本実施の形態の映像信号処理装置は、映像信号供給源から供給された第1の映像信号を記憶部に対してタイミングを変えて書き込みまたは読み出しを行うことにより第2の映像信号を生成する信号処理手段としての同期処理およびマトリックス回路9と、第2の映像信号の同期信号に基づいて、第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号の生成を行うタイミング生成手段としてのタイミング作成回路10と、タイミング信号に基づいて、第1の映像信号の所定部分をマスク処理してマスク処理後の第1の映像信号を信号処理手段に供給するマスク処理手段としてのマスク処理回路7、8と、信号処理手段により生成されたマスク処理後の第2の映像信号の画像を表示させる表示手段と、を備えたので、マスク処理と信号処理とのタイミングの調整をすること無く、第2の映像信号の同期信号から簡単な構成で第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号を生成することができ、表示手段により表示される画像の品質を向上させることができる。

【0035】また、本実施の形態の映像信号処理装置は、上述において、タイミング生成手段としてのタイミング作成回路10により生成されたタイミング信号は、第1の映像信号の1垂直期間の先端部分および後端部分

9

の、それぞれ所定水平期間をマスク処理するようにしたので、第2の映像信号の同期信号からマスク期間の設定のタイミングを容易に決定することができ、これにより、表示手段に表示する際に画面に表示させたくない不要なデータを削除して画面の上下にちらつきが現れることを簡単なタイミング作成で、防止することができる。

【0036】また、本実施の形態の映像信号処理装置は、上述において、マスク処理手段としてのマスク処理回路7、8によるマスク処理は、タイミング信号により指定された期間において第1の映像信号を黒レベルにするようにしたので、信号処理のタイミングとマスク処理のタイミングを調整するための専用の回路を設けることなく、第2の映像信号の同期信号に基づくタイミングで黒レベルに切り替えるだけで簡単なタイミングおよび切り替え処理でマスク処理を行うことができる。

【0037】また、本実施の形態の映像信号処理装置は、上述において、第1の映像信号はNTSC方式またはPAL方式の映像信号であり、第2の映像信号はVGA方式の映像信号であり、信号処理手段としての同期処理およびマトリックス回路9は、書き込みタイミングに20対して2倍のタイミングで読み出しを行うようにしたので、NTSC方式またはPAL方式の映像信号をVGA方式のR、G、B信号に変換する際の2倍水平周波数変換を行うことができ、パソコンのモニターに映像信号を表示させることができる。

【0038】また、本実施の形態の映像信号処理方法は、映像信号供給源から供給された第1の映像信号を記憶部に対してタイミングを変えて書き込みまたは読み出しを行うことにより第2の映像信号を生成する信号処理ステップと、第2の映像信号の同期信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号の生成を行うタイミング生成ステップと、タイミング信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理した後に、マスク処理後の第1の映像信号を上記信号処理ステップにより信号処理をさせるマスク処理ステップと、信号処理ステップにより生成されたマスク処理後の第2の映像信号の画像を表示させる表示ステップと、を備え、マスク処理された第2の映像信号を表示するようにしたので、マスク処理ステップと信号処理ステップとのタイミングの調整をするステップを必要とせず、第2の映像信号の同期信号から簡単な処理で第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号を生成することができ、処理の簡単化により、処理時間を短縮して、表示ステップにおいて表示される画像の品質を向上させることができる。

【0039】また、本実施の形態の映像信号処理方法は、上述において、タイミング生成ステップにより生成されたタイミング信号は、第2の映像信号の垂直同期信号を基準にして生成され、第1の映像信号の1垂直期間の先端部分および後端部分の、それぞれ所定水平期間を50

10

マスク処理するようにしたので、第2の映像信号の同期信号からマスク期間の設定のタイミングを容易に決定することができ、これにより、表示ステップにおいて表示する際に画面に表示させたくない不要なデータを削除して画面の上下にちらつきが現れることを簡単なタイミング作成処理で、防止することができる。

【0040】また、本実施の形態の映像信号処理方法は、上述において、マスク処理ステップによるマスク処理は、タイミング信号により指定された期間においてスイッチングにより、第1の映像信号を黒レベルにするようにしたので、信号処理のタイミングとマスク処理のタイミングを調整するための専用の処理ステップを設けることなく、第2の映像信号の同期信号に基づくタイミングで黒レベルに切り替えるだけで簡単なタイミングおよび切り替え処理でマスク処理を行うことができる。なお、上述した本実施の形態では、NTSC方式またはPAL方式の映像信号をVGA方式のR、G、B信号に変換する際の2倍水平周波数変換する際についてのみ説明したが、ハイビジョン方式の映像信号をVGA方式のR、G、B信号に変換する際の所定倍水平周波数変換する際に適用するようにしても良い。

【0041】

【発明の効果】本発明の映像信号処理装置は、映像信号供給源から供給された第1の映像信号を記憶部に対してタイミングを変えて書き込みまたは読み出しを行うことにより第2の映像信号を生成する信号処理手段と、上記第2の映像信号の同期信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号の生成を行うタイミング生成手段と、上記タイミング信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理してマスク処理後の第1の映像信号を上記信号処理手段に供給するマスク処理手段と、上記信号処理手段により生成されたマスク処理後の第2の映像信号の画像を表示させる表示手段と、を備えたので、マスク処理と信号処理とのタイミングの調整をすること無く、第2の映像信号の同期信号から簡単な構成で第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号を生成することができ、表示手段により表示される画像の品質を向上させることができるという効果を奏する。

【0042】また、本発明の映像信号処理装置は、上述において、上記タイミング生成手段により生成されたタイミング信号は、第1の映像信号の1垂直期間の先端部分および後端部分の、それぞれ所定水平期間をマスク処理するようにしたので、第2の映像信号の同期信号からマスク期間の設定のタイミングを容易に決定することができ、これにより、表示手段に表示する際に画面に表示させたくない不要なデータを削除して画面の上下にちらつきが現れることを簡単なタイミング作成で、防止することができるという効果を奏する。

【0043】また、本発明の映像信号処理装置は、上述

11

において、上記マスク処理手段によるマスク処理は、上記タイミング信号により指定された期間において上記第1の映像信号を黒レベルにするようにしたので、信号処理のタイミングとマスク処理のタイミングを調整するための専用の回路を設けることなく、第2の映像信号の同期信号に基づくタイミングで黒レベルに切り替えるだけで簡単なタイミングおよび切り替え処理でマスク処理を行うことができるという効果を奏する。

【0044】また、本発明の映像信号処理装置は、上述において、上記第1の映像信号はNTSC方式またはPAL方式の映像信号であり、上記第2の映像信号はVGA方式の映像信号であり、上記信号処理手段は、書き込みタイミングに対して2倍のタイミングで読み出しを行うようにしたので、NTSC方式またはPAL方式の映像信号をVGA方式のR、G、B信号に変換する際の2倍水平周波数変換を行うことができ、パソコンのモニターに映像信号を表示させることができるという効果を奏する。

【0045】また、本発明の映像信号処理方法は、映像信号供給源から供給された第1の映像信号を記憶部に対してタイミングを変えて書き込みまたは読み出しを行うことにより第2の映像信号を生成する信号処理ステップと、上記第2の映像信号の同期信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号の生成を行うタイミング生成ステップと、上記タイミング信号に基づいて、上記第1の映像信号の所定部分をマスク処理した後に、マスク処理後の第1の映像信号を上記信号処理ステップにより信号処理をさせるマスク処理ステップと、上記信号処理ステップにより生成されたマスク処理後の第2の映像信号の画像を表示させる表示ステップと、を備え、マスク処理された第2の映像信号を表示するようにしたので、マスク処理ステップと信号処理ステップとのタイミングの調整をするステップを必要とせず、第2の映像信号の同期信号から簡単な処理で第1の映像信号の所定部分をマスク処理するためのタイミング信号を生成することができ、処理の簡単化により、処理時間を短縮して、表示ステップにおいて表示される画像の品質を向上させることができるという効果を奏する。

【0046】また、本発明の映像信号処理方法は、上述において、上記タイミング生成ステップにより生成され

12

たタイミング信号は、上記第2の映像信号の垂直同期信号を基準にして生成され、第1の映像信号の1垂直期間の先端部分および後端部分の、それぞれ所定水平期間をマスク処理するようにしたので、第2の映像信号の同期信号からマスク期間の設定のタイミングを容易に決定することができ、これにより、表示ステップにおいて表示する際に画面に表示させたくない不要なデータを削除して画面の上下にちらつきが現れることを簡単なタイミング作成処理で、防止することができるという効果を奏する。

【0047】また、本発明の映像信号処理方法は、上述において、上記マスク処理ステップによるマスク処理は、上記タイミング信号により指定された期間においてスイッチングにより、上記第1の映像信号を黒レベルにするようにしたので、信号処理のタイミングとマスク処理のタイミングを調整するための専用の処理ステップを設けることなく、第2の映像信号の同期信号に基づくタイミングで黒レベルに切り替えるだけで簡単なタイミングおよび切り替え処理でマスク処理を行うことができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

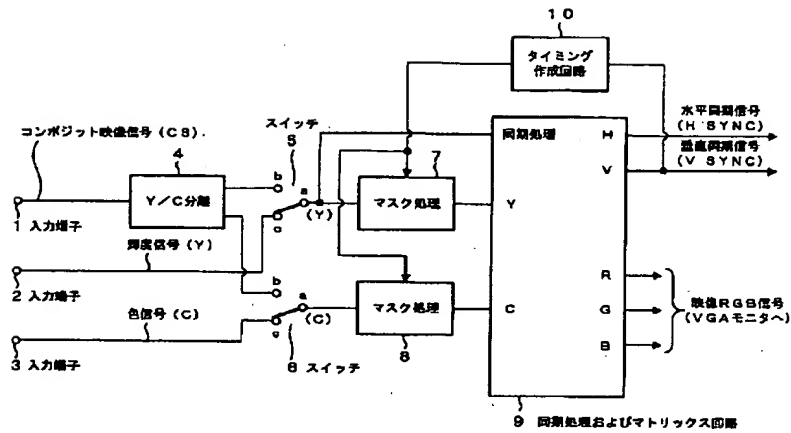
【図1】本発明の実施の形態に係る映像信号処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態のタイミング作成およびマスク処理の動作を示すタイムチャートであり、図2Aは入力映像輝度信号(Y)、図2Bは入力映像色信号(C)、図2Cは垂直同期信号(V)、図2Dはタイミング信号1、図2Eはタイミング信号2、図2Fはマスク信号(1+2)、図2Gはマスク映像輝度信号(Y')、図2Hはマスク映像色信号(C')をそれぞれ示す。

【符号の説明】

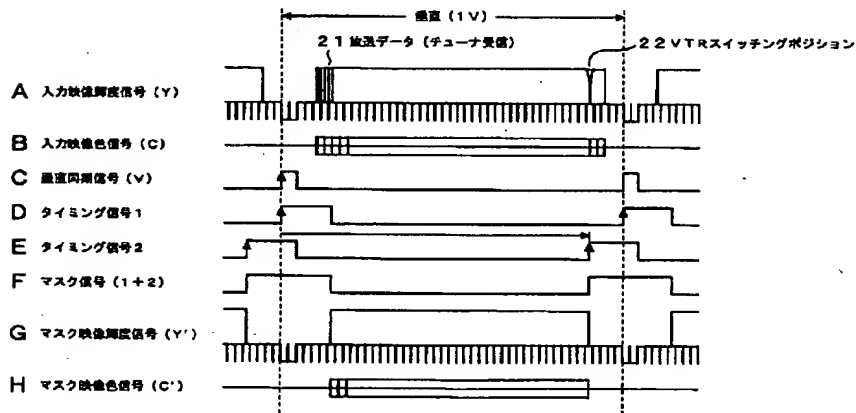
1……入力端子、2……入力端子、3……入力端子、4……Y/C分離回路、5……スイッチ、6……スイッチ、7……マスク処理回路、8……マスク処理回路、9……同期処理およびマトリックス回路、10……タイミング作成回路、21……放送データ、22……VTRスイッチングポジションデータ、Y……輝度信号、C……色信号、H SYNC……水平同期信号、CS……コンポジット映像信号、V SYNC……垂直同期信号、R、G、B……映像R、G、B信号

【図1】



本実施の形態の映像信号処理装置の構成を示すブロック図

【図2】



本実施の形態のタイミング作成およびマスク処理の動作を示すタイミングチャート

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

H04N 9/64

識別記号

FI

H04N 9/64

P